

Source for further details:

http://v3.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPDOC&ct=6&locale=en_V3&FT=D&CC=FR&NR=2681479A1&KC=A1

Abstract of FR 2681479 (A1)

The invention relates to electrical ducting having a movable current-collecting carriage, the ducting comprising a slit insulating duct which defines a cavity for the passage of the carriage. The invention aims to promote permanent contact between the contacting shoes (arms) of the carriage and the conducting tracks (4a-4e) arranged on the walls of the cavity (2). Each internal sidewall (8) of the ducting carries two conducting tracks (4a and 4b, 4d and 4e) which are separated by a shoulder (10) whose lower face forms a guiding track (13) preventing lift-off of the track (rolling) rollers of the carriage. In addition, the shoulder (10) lengthens the electrical creepage path between the conducting tracks which it separates. The rollers, located respectively on one side of the carriage and on the other, may be longitudinally offset in order to prevent jumping in the event of a difference in level at the joint between two duct elements. Application to electrical ducting for supplying power or for transmitting signals.

FR2681479 (A1)

1993-03-19

CLAUDE WILLEMANN

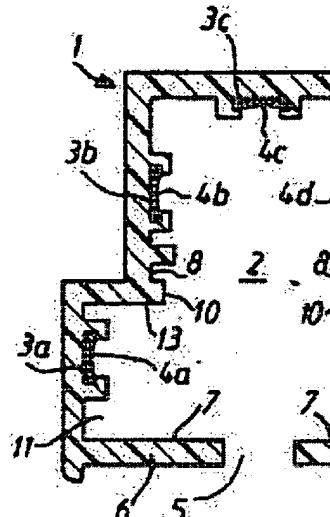
VILMA SA [FR]

H01R41/00; H02G5/04; H01R41/00; H02G5/00; (IPC1-7): H02G5/04; H02G11/00

H01R41/00; H02G5/04

FR19910011534 19910916

FR19910011534 19910916



Also published as:

FR2681479 (B1)

Cited documents:

EP0378200 (A1)

NL6911742 (A)

US2322640 (A)

FR1407325 (A)

US2961499 (A)

US2308362 (A)

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : 2 681 479

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 91 11534

(51) Int Cl⁵ : H 02 G 5/04, 11/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 16.09.91.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : VILMA (S.A.) — FR.

(72) Inventeur(s) : Willemann Claude.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 19.03.93 Bulletin 93/11.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(73) Titulaire(s) :

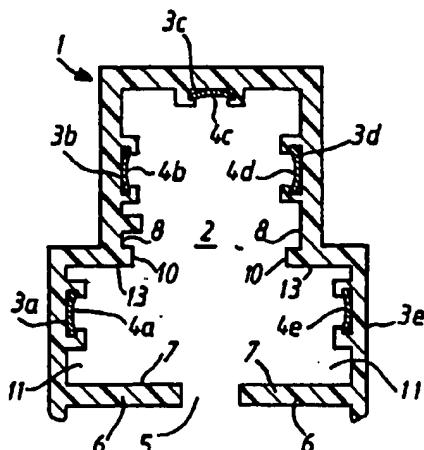
(74) Mandataire : Cabinet Nithardt & Burkard S.A.

(54) Canalisation électrique à chariot collecteur mobile, et chariot collecteur pour une telle canalisation.

(57) L'invention se rapporte à une canalisation électrique à chariot collecteur mobile, la canalisation comportant une gaine isolante fendue qui définit une cavité pour le passage du chariot. L'invention vise à favoriser un contact permanent entre les frotteurs du chariot et les pistes conductrices (4a-4e) disposées sur les parois de la cavité (2).

Chaque paroi latérale intérieure (8) de la canalisation porte deux pistes conductrices (4a et 4b, 4d et 4e) séparées par un épaulement (10) dont la face inférieure forme une piste de guidage (13) empêchant un soulèvement des galets de roulement du chariot. De plus, l'épaulement (10) allonge le chemin de fuite électrique entre les pistes conductrices qu'il sépare. Les galets situés respectivement d'un côté et de l'autre du chariot peuvent être décalés longitudinalement pour éviter de sauter en cas de différence de niveau au joint entre deux éléments de gaine.

Application aux canalisations électriques pour l'alimentation en énergie ou la transmission de signaux.



FR 2 681 479 - A1



CANALISATION ELECTRIQUE A CHARIOT COLLECTEUR MOBILE, ET
CHARIOT COLLECTEUR POUR UNE TELLE CANALISATION

La présente invention concerne une canalisation électrique à chariot collecteur mobile pour l'alimentation en énergie électrique d'appareils mobiles et/ou pour la transmission de signaux électriques, comportant une gaine isolante constituée d'un profil en matière synthétique rigide ayant une forme tubulaire pour définir une cavité intérieure, mais présentant une fente intérieure centrale longitudinale, ladite cavité contenant un ensemble de pistes conductrices agencées pour coopérer avec des collecteurs portés par ledit chariot, deux pistes de roulement ménagées de part et d'autre de ladite fente centrale longitudinale pour servir d'appui à au moins deux paires de galets équipant ce chariot, et deux pistes de guidage disposées respectivement vis-à-vis des pistes de roulement à une distance légèrement supérieure au diamètre des galets de roulement, de façon à empêcher que les galets s'écartent sensiblement des pistes de roulement.

L'invention concerne également un chariot collecteur mobile pour une telle canalisation, comportant :

un corps agencé pour être déplacé longitudinalement dans la cavité intérieure de la canalisation,

au moins deux paires de galets de roulement, montés de manière rotative suivant des axes mutuellement parallèles sur deux côtés opposés du corps,

des collecteurs montés élastiquement sur le corps de façon à être maintenus en contact électrique avec des pistes conductrices correspondantes de la canalisation,

et au moins un câble électrique s'étendant à l'extérieur de la canalisation, pour raccorder électriquement les collecteurs à un utilisateur.

Habituellement, dans les canalisations électriques de ce genre, au moins certaines des pistes conductrices sont disposées sur les parois latérales de la cavité où circule le chariot. Comme cette cavité est

relativement étroite et que les pistes de roulement sont peu espacées l'une de l'autre, il peut arriver que le chariot bascule latéralement s'il est tiré en biais. Si les collecteurs ou frotteurs du chariot ne bénéficient pas d'un jeu particulièrement grand, ils risquent alors 5 d'entrer en contact avec les bords des logements en matière synthétique des profilés conducteurs et il en résultera un mauvais contact électrique, la production d'étincelles, ainsi qu'une usure latérale des frotteurs et du profil en matière synthétique. En outre, dans les cas où des signaux électriques doivent aussi être transmis 10 entre le chariot et la canalisation, ils seront gravement perturbés par de tels défauts de contact. Il faut aussi relever que lorsque deux ou plusieurs pistes conductrices se trouvent sur une même paroi latérale de la gaine isolante, la ligne de fuite électrique entre elles est relativement courte, c'est-à-dire que tout déplacement vertical 15 accidentel d'un collecteur ou frotteur tend encore à la raccourcir.

Pour empêcher qu'un galet du chariot puisse se soulever de sa piste de roulement dans une mesure dépassant le jeu admissible des frotteurs, il a été prévu, dans une canalisation électrique décrite dans 20 la demande FR-A-2 578 109, deux pistes de guidage disposées en haut de la cavité, de part et d'autre des pistes conductrices, lesquelles sont groupées sur la paroi supérieure de la cavité. Cette construction nécessite une gaine excessivement large si l'on veut maintenir des distances suffisantes pour prévenir les fuites électriques entre 25 conducteurs, surtout dans le cas d'une alimentation triphasée.

Un défaut de stabilité longitudinale du chariot peut également entraîner les inconvénients mentionnés ci-dessus. Cela peut se produire notamment à la jonction de deux éléments successifs de la canalisation, 30 s'il y a une légère différence de niveau entre ces deux éléments et donc entre leurs pistes de roulement. En passant à cet endroit, le chariot subit un choc vertical qui, s'ajoutant au moment de basculement longitudinal dû au fait qu'il est entraîné par une poussée appliquée à sa partie émergeant sous la gaine, peut aboutir à des 35 mouvements verticaux assez importants de ce chariot et donc à des

déplacements excessifs des collecteurs par rapport aux pistes conductrices.

La présente invention a pour but de perfectionner une canalisation électrique et un chariot collecteur adapté à cette canalisation, de manière à éviter les inconvénients mentionnés ci-dessus.

Dans un premier aspect, l'invention concerne une canalisation électrique du genre indiqué plus haut, caractérisée en ce que chaque paroi latérale de ladite cavité comprend une partie supérieure équipée d'une piste conductrice supérieure et une partie inférieure pourvue d'une piste conductrice inférieure et en ce que les deux parties de chaque paroi latérale sont séparées l'une de l'autre par un épaulement ou un profil saillant qui a pour effet d'allonger la ligne de fuite électrique entre ces deux pistes conductrices en formant lesdites pistes de guidage, ledit épaulement ou profil saillant délimite dans ladite cavité deux logements latéraux longitudinaux destinés à recevoir les galets de roulement du chariot et contenant chacun une piste conductrice.

Dans une première variante, ladite cavité est plus large dans une zone inférieure où se trouvent les pistes de roulement, les pistes de guidage et les logements latéraux, que dans une zone supérieure qui est séparée de la zone inférieure par une paire d'épaulements formant lesdites pistes de guidage.

Dans une seconde variante, ladite cavité a une section transversale approximativement rectangulaire, et elle est divisée en une zone inférieure et une zone supérieure par une paire de rebords intérieurs opposés formant lesdites pistes de guidage.

Dans une forme de réalisation particulièrement avantageuse, au moins l'une des pistes conductrices est formée par un conducteur ayant une surface concave transversalement en face du collecteur correspondant du chariot. Ledit conducteur à surface concave peut être formé par

une bande métallique ayant un profil transversal incurvé.

Un second aspect de la présente invention concerne un chariot collecteur mobile du genre indiqué plus haut, caractérisé en ce que 5 chacune desdites paires de galets de roulement comporte des axes respectifs distincts pour le galet situé d'un côté du corps et pour le galet situé de l'autre côté, ces deux axes présentant un décalage mutuel dans la direction longitudinale de la canalisation.

10 Dans une forme de réalisation préférée, le corps est composé de deux pièces moulées identiques qui sont jointes l'une à l'autre le long d'un plan longitudinal médian du corps et la position des axes des galets de roulement est la même sur chacune de ces pièces.

15 La présente invention et ses avantages apparaîtront mieux dans la description suivante de diverses formes de réalisation, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe transversale d'une forme de 20 réalisation d'une canalisation électrique selon l'invention,

- la figure 2 est une vue analogue à la figure 1, montrant une autre forme de réalisation,

25 - la figure 3 est une vue en élévation frontale d'un chariot collecteur agencé pour coopérer avec la canalisation de la figure 1, et

- les figures 4 et 5 représentent le chariot collecteur de la figure 3, respectivement en vue latérale et en vue de dessous.

30 En référence à la figure 1, la canalisation électrique comprend une gaine en matière synthétique isolante 1 entourant une cavité intérieure 2 dans laquelle cinq conducteurs métalliques 3a à 3e, sont montés dans des logements appropriés et présentent, du côté de la cavité 2, des surfaces concaves constituant des pistes conductrices 4a à 4e. Dans sa 35

partie inférieure, la gaine 1 présente une fente centrale longitudinale et continue 5, entre deux ailes 6 dont les faces intérieures forment des pistes de roulement 7 pour le chariot. Dans la position usuelle de la canalisation, ces pistes 7 sont horizontales, mais elles peuvent être
5 inclinées dans des cas spéciaux.

La cavité 2 a des parois latérales 8 portant chacune deux conducteurs 3, mais elle présente entre ces deux conducteurs un décrochement à angle droit qui forme un épaulement intérieur 10, la cavité 2 étant plus large au-dessous des épaulements 10 qu'au-dessus, ce qui forme 10 deux logements latéraux 11 de part et d'autre de la paire de pistes de roulement 7. En outre, chaque épaulement 10, comporte, en regard de la piste de roulement 7 correspondante, une surface plate qui forme 15 une piste de guidage 13 parallèle à la piste 7. L'espacement vertical entre les pistes 7 et 13 est légèrement supérieur au diamètre des galets de roulement du chariot, si bien que chaque galet peut être guidé verticalement dans les deux sens avec un jeu bien défini et limité, inférieur au jeu vertical admissible entre une piste conductrice 4 et le collecteur s'appliquant contre cette piste. Par ailleurs, les 20 pistes opposées 7 et 13 peuvent assurer un guidage vertical correct du chariot pour n'importe quelle inclinaison longitudinale de la canalisation. Un autre avantage résultant des épaulements 10 consiste à allonger le chemin de fuite entre les pistes conductrices inférieures 4a, 25 4e et les pistes conductrices supérieures 4b, 4d situées de part et d'autre, donc de réduire encore le risque de perturbations électriques.

Le profil transversal concave de chaque piste conductrice 4 permet 30 avantageusement un auto-centrage du collecteur correspondant, grâce au montage élastique du collecteur sur le chariot, et ceci même lorsque le chariot subit les petits mouvements verticaux permis par le jeu entre les pistes 7 et 13. Ceci contribue à garantir un contact électrique permanent et à éviter ainsi des perturbations dans l'alimentation électrique et dans la transmission de signaux au moyen du chariot.

La canalisation électrique illustrée par la figure 2 est réalisée d'après des principes analogues, mais avec une gaine isolante 15 qui présente extérieurement un profil rectangulaire, permettant notamment de l'utiliser avec des supports d'un type existant. Dans ce cas, la cavité intérieure 2 a sensiblement la même largeur dans sa partie supérieure et sa partie inférieure, et la paire d'épaulements 10 est remplacée par une paire de rebords intérieurs 16 dont les faces inférieures forment les pistes de guidage 13 en regard des pistes de roulement 7 et délimitent des logements latéraux 11 comme dans l'exemple précédent.

10

Les figures 3 à 5 représentent un chariot collecteur 20 spécialement agencé pour coopérer avec la canalisation illustrée par la figure 1. Ce chariot comporte un corps rigide 21 composé de deux pièces moulées identiques en matière synthétique isolante, qui sont jointes suivant un plan longitudinal médian 22 et assemblées au moyen de vis 23. De manière connue, le corps 21 a une partie supérieure agencée pour circuler dans la cavité intérieure 2 de la canalisation et portant de manière élastique des collecteurs ou frotteurs métalliques 24a à 24e correspondant aux pistes 4a à 4e avec lesquelles ils seront en contact électrique. En outre, chaque extrémité de cette partie supérieure du corps 21 est équipée d'une paire de galets de roulement 25 et 26, rotatifs autour d'axes respectifs 27 et 28. Ces deux axes sont parallèles, mais présentent entre eux un décalage longitudinal D, si bien que les deux galets 25 et 26 ne franchiront pas en même temps les joints transversaux de la canalisation. Par conséquent, si un tel joint présente une différence de niveau, le chariot subira des secousses plus faibles qu'un chariot équipé de galets coaxiaux, c'est-à-dire que les collecteurs 24 suivront plus facilement les pistes conductrices 4. Un décalage D de quelques millimètres suffit à atténuer substantiellement les chocs subis par le chariot.

Chaque côté, le corps 21 comporte, entre les galets 25 et 26, une partie élargie 30 qui passe dans les logements latéraux 11 de la canalisation et dans laquelle est montée le collecteur inférieur correspondant 24a ou 24e. Au-dessus de cette partie 30 se trouvent

deux bosses de guidage 31 ayant un profil longitudinal bombé, pour s'appuyer en glissant contre les épaulements 10 de la gaine afin de guider transversalement le chariot.

- 5 De manière connue, le corps 21 du chariot présente une partie inférieure 33 s'étendant à l'extérieur de la canalisation et ayant une zone rétrécie 34 qui passe dans la fente 5 de celle-ci. Cette partie 33 du corps porte un câble de raccordement électrique 35 et une paire de tiges verticales 36 permettant au chariot d'être poussé par l'utilisateur
10 qu'il alimente.

La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits ci-dessus, mais elle s'étend à toute modification ou variante évidente pour un homme du métier.

Revendications

1. Canalisation électrique à chariot collecteur mobile pour l'alimentation en énergie électrique d'appareils mobiles et/ou pour la transmission de signaux électriques, comportant une gaine isolante (1,15) constituée d'un profil en matière synthétique rigide ayant une forme tubulaire pour définir une cavité intérieure (2), mais présentant une fente centrale longitudinale, ladite cavité contenant un ensemble de pistes conductrices (4a-4e) agencées pour coopérer avec des collecteurs portés par ledit chariot, deux pistes de roulement (7) ménagées de part et d'autre de la fente centrale longitudinale pour servir d'appui à au moins deux paires de galets équipant ce chariot , et deux pistes de guidage (13) disposées respectivement vis-à-vis des pistes de roulement (7) à une distance légèrement supérieure au diamètre des galets de roulement, de façon à empêcher que les galets s'écartent sensiblement des pistes de roulement, caractérisée en ce que chaque paroi latérale (8) de ladite cavité (2) comprend une partie supérieure équipée d'une piste conductrice supérieure (4b, 4d) et une partie inférieure pourvue d'une piste conductrice inférieure (4a, 4e), et en ce que les deux parties de chaque paroi latérale sont séparées l'une de l'autre par un épaulement (10) ou un profil saillant (16) qui a pour effet d'allonger la ligne de fuite électrique entre ces deux pistes conductrices en formant lesdites pistes de guidage, ledit épaulement (10) ou profil saillant (16) délimitant dans ladite cavité (2) deux logements latéraux longitudinaux (11) destinés à recevoir les galets de roulement du chariot et contenant chacun une piste conductrice (4a-4e).
2. Canalisation électrique selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite cavité (2) est plus large dans une zone inférieure, où se trouvent les pistes de roulement, les pistes de guidage et les logements latéraux, que dans une zone supérieure qui est séparée de la zone inférieure par une paire d'épaulements (10) formant lesdites pistes de guidage (13).

3. Canalisation électrique selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite cavité (2) a une section transversale approximativement rectangulaire et est divisée en une zone inférieure et une zone supérieure par une paire de rebords intérieurs opposés (16) formant lesdites pistes de guidage (13)
- 5
4. Canalisation électrique selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'au moins l'une des pistes conductrices (4a-4e) est formée par un conducteur ayant une surface concave transversalement en face du collecteur correspondant du chariot.
- 10
5. Canalisation électrique selon la revendication 4, caractérisée en ce que ledit conducteur à surface concave (3a-3e) est formé par une bande métallique ayant un profil transversal incurvé.
- 15
6. Chariot collecteur mobile pour une canalisation électrique selon la revendication 1, comportant :
- un corps (21) agencé pour être déplacé longitudinalement dans la cavité intérieure de la canalisation,
- 20
- au moins deux paires de galets de roulement (25,26), montés de manière rotative suivant des axes mutuellement parallèles sur deux côtés opposés du corps,
- 25
- des collecteurs (24a, 24e) montés élastiquement sur le corps de façon à être maintenus en contact électrique avec des pistes conductrices correspondantes de la canalisation,
- et au moins un câble électrique (35) s'étendant à l'extérieur de la canalisation, pour raccorder électriquement les collecteurs à un utilisateur,
- 30
- caractérisé en ce que chacune desdites paires de galets de roulement (25 et 26) comporte des axes respectifs distincts (27 et 28) pour le galet situé d'un côté du corps et pour le galet situé de l'autre côté, ces deux axes présentant un décalage mutuel (D) dans la direction longitudinale de la canalisation.
- 35
7. Chariot selon la revendication 6, caractérisé en ce que le corps

(21) est composé de deux pièces moulées identiques qui sont jointes l'une à l'autre le long d'un plan longitudinal médian (22) du corps, et en ce que la position des axes (27, 28) des galets de roulement est la même sur chacune de ces pièces.

1/2

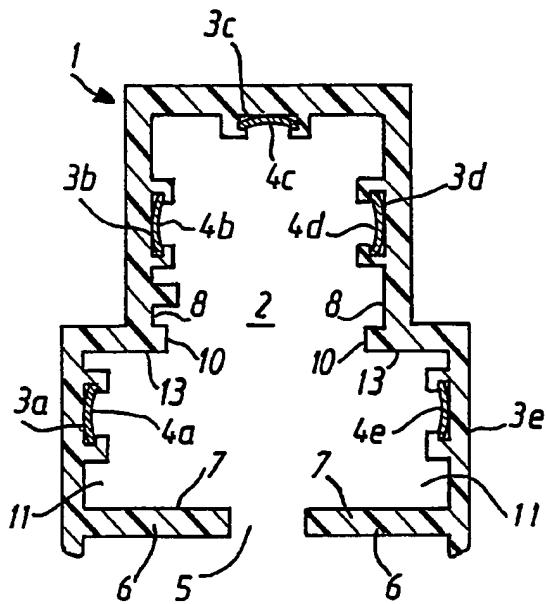


FIG.1

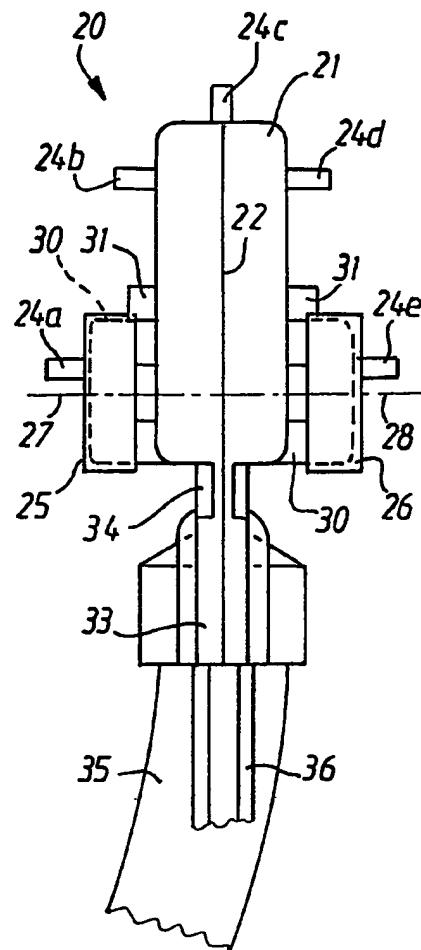


FIG.3

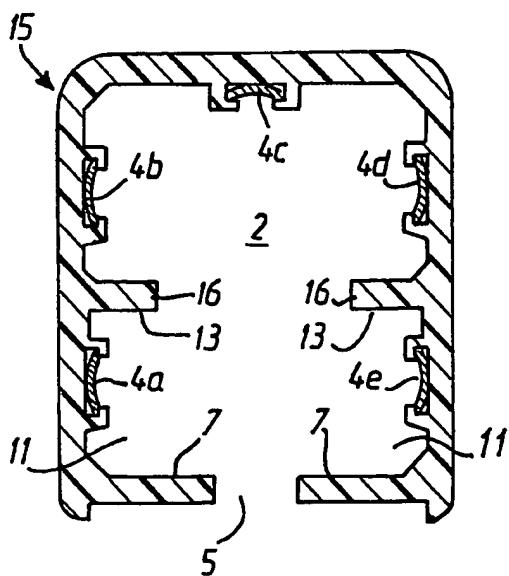


FIG.2

212

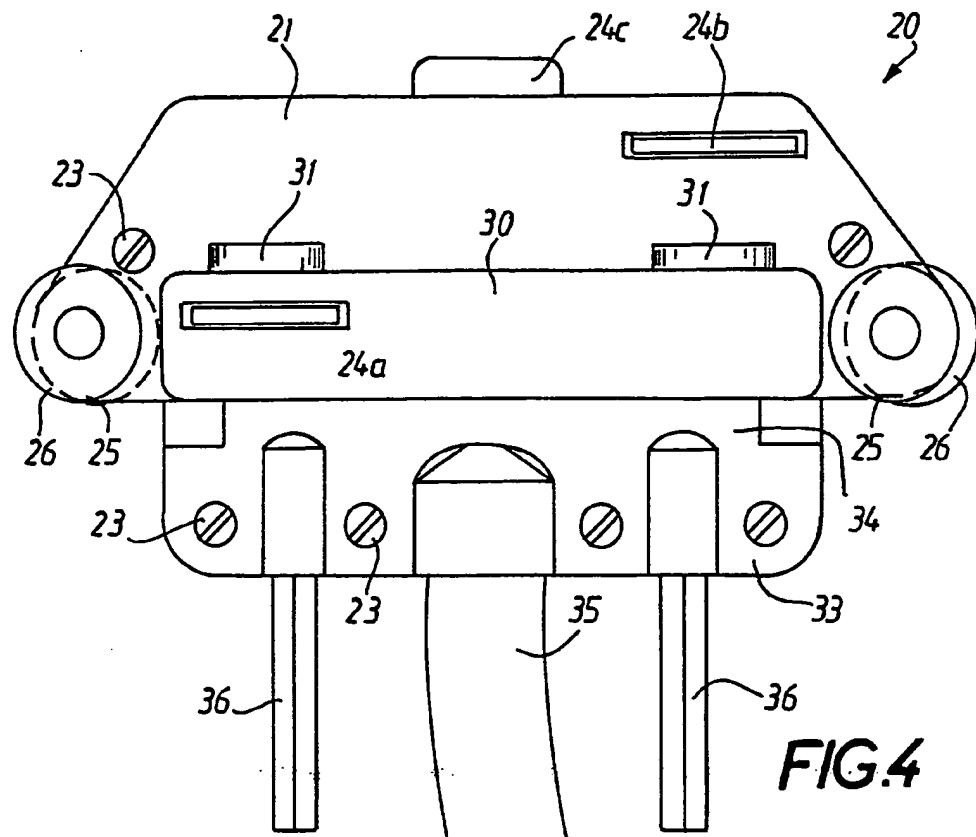


FIG.4

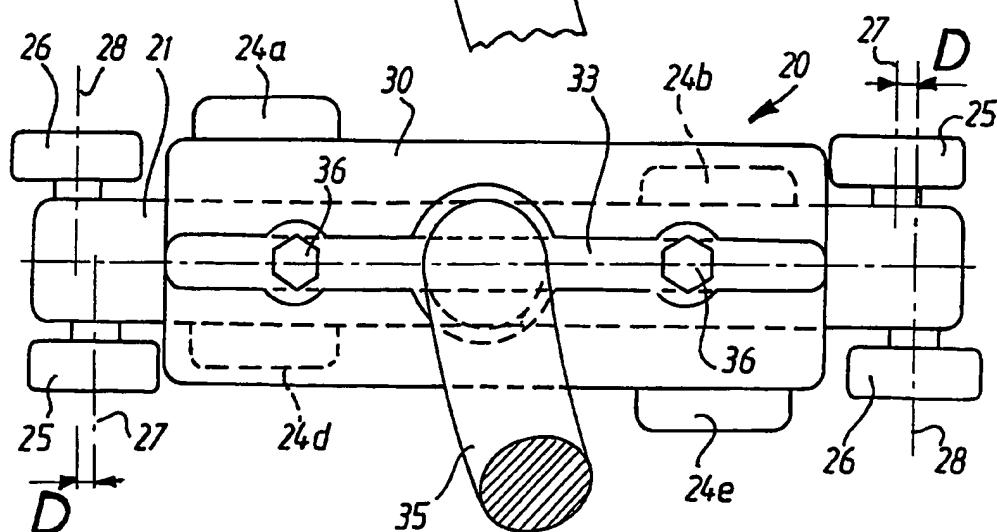


FIG.5

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFR 9111534
FA 468383

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 378 200 (HERMANN MEHL GMBH)	1,3-5
Y	* abrégé; figure 1 *	6
A	NL-A-6 911 742 (AGENTURA KABELAPPARATUUR N.V.) * figure 1 *	1,3
A	US-A-2 322 640 (JOHN G. JACKSON ET AL.) * colonne 1, ligne 51 - ligne 54; figure 1 *	1,3
A	FR-A-1 407 325 (APPLEMA) * colonne 2, ligne 18 - ligne 26; figures 6,7 *	2
A	US-I- T973 010 (MCDONALD) * figure 6 *	3,4
Y	US-A-2 961 499 (HARRY YALE MAGEOCH) * colonne 10, ligne 20 - ligne 36; figures 15-18 *	6
A	US-A-2 308 362 (WILLIAM H. FRANK ET AL.) * colonne 2, ligne 5 - ligne 12; figures 1,2,5,13-15 *	7
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		H02G E01B H01R
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
04 JUIN 1992		LUND M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'un moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		